

RECHERCHES EFFECTUÉES SUR LES HELMINTHES

Recherches effectuées sur les helminthes. Kouyaté Boubacar, Tembely S., 1988. In : Élevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèses cartographiques. Mali = Animal husbandry and sahelian pastoral potentialities. Cartographic synthesis. Mali. CIRAD-IEMVT - FRA. Wageningen : CTA-CIRAD-IEMVT, 33. ISBN 2-85985-121-6 ; 2-85985-123-2

Jusqu'à ces dernières années, il y avait peu de données concernant les helminthes des animaux domestiques au Mali.

En 1979, Perrotin avait publié des résultats d'examens coproscopiques et de viscères effectués sur des bovins, ovins et caprins de la région de Niono. Cet auteur avait identifié 4 espèces de Cestodes, 4 espèces de Trématodes et 3 Nématodes.

En 1980, Malek examina à l'abattoir de Bamako des foies de bovins et trouva que 16,5 p.100 des animaux examinés étaient infestés par *Dicrocoelium hospes*.

La même année, Galvin, après examen de viscères des bovins, ovins et caprins abattus à Bamako, trouva, en plus des 4 espèces de Cestodes et Trématodes signalées par Perrotin, 9 autres espèces de Nématodes.

C'est à partir de 1983, que dans le cadre du Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali, la section d'helminthologie du Laboratoire Central Vétérinaire de Bamako a retenu le thème consacré à l'étude des helminthoses des animaux domestiques au Mali comme thème essentiel. Les objectifs de cette étude étaient de mieux cerner le parasitisme des animaux domestiques dans les principales zones d'élevage, ainsi que ses fluctuations saisonnières pour proposer un plan de lutte local ou régional.

Cette étude qui a duré de 1983 à 1986 et dont le rapport final a été déposé en juillet 1986 ne concernait que les bovins, ovins et caprins.

A partir d'octobre 1986 un thème a été consacré à l'étude des helminthes chez les volailles. Les données ainsi recueillies à partir d'enquêtes épidémiologiques effectuées au niveau des principaux abattoirs du pays, proviennent de 1 090 animaux (488 bovins, 284 ovins et 318 caprins). En ce qui concerne les parasites des volailles, le rapport d'étape de ce thème de recherche est basé sur l'examen parasitologique de 39 poulets, 26 pintades, 15 canards. D'autres recherches ponctuelles ont été effectuées sur l'incidence de *Thelazia* et *Onchocerca* et feront l'objet de publications ultérieures.

Méthodologie

a) Echantillonnage

Au niveau des abattoirs, sur chaque animal examiné, les différents éléments du tube digestif : rumen, caillotte, intestin grêle et gros intestin sont individualisés.

— Les rumens sont lavés puis observés à l'œil nu.

— Les autres parties du tube digestif sont d'abord ouvertes à l'aide de ciseaux, puis les surfaces muqueuses lavées à la main dans des seaux. Le volume du produit final de lavage est de 10 litres. De cette suspension homogénéisée seront prélevés 100 ml (soit 1/100 du produit total de lavage) qui seront formolés. Au laboratoire, cette aliquote subira d'abord une série de décantations par sédimentations successives ; le prélèvement est ensuite regardé à la loupe, les parasites récoltés et placés sous lame et lamelle dans du lactophénol, pour identification microscopique.

Après prélèvement d'aliquote, le reste du produit de lavage de l'intestin grêle est tamisé puis observé dans un plateau à fond noir pour détecter les pauci-infestations.

— Les canaux biliaires principaux des foies sont ouverts à l'aide de ciseaux pour la recherche de douves.

— Au niveau de la cavité abdominale, la présence ou l'absence de cysticerques est notée.

— De même, au niveau du gros intestin, la présence ou l'absence de nodules dus à l'infestation par *Oesophagostomum* est notée.

— Les vésicules biliaires sont ouvertes à l'aide de ciseaux puis lavées. Leurs contenus sont examinés à la loupe pour détecter les œufs de trématodes.

— Un prélèvement de fèces est effectué sur chaque animal examiné pour examen coproscopique. Trois à quatre collectes d'échantillons ont été effectuées au niveau de chacun des abattoirs à des périodes différentes de l'année pour observer les variations saisonnières du parasitisme.

Résultats

Cette étude a permis d'identifier plusieurs genres et espèces de Trématodes, Nématodes et Cestodes au niveau du tube digestif des animaux domestiques du Mali de façon saisonnière et variable d'une région à l'autre. Récapitulons d'abord les différents parasites rencontrés au cours de cette étude.

A. Les Trématodes :

1. *Fasciola gigantica* (cf. fig. 1)

a) Chez les bovins :

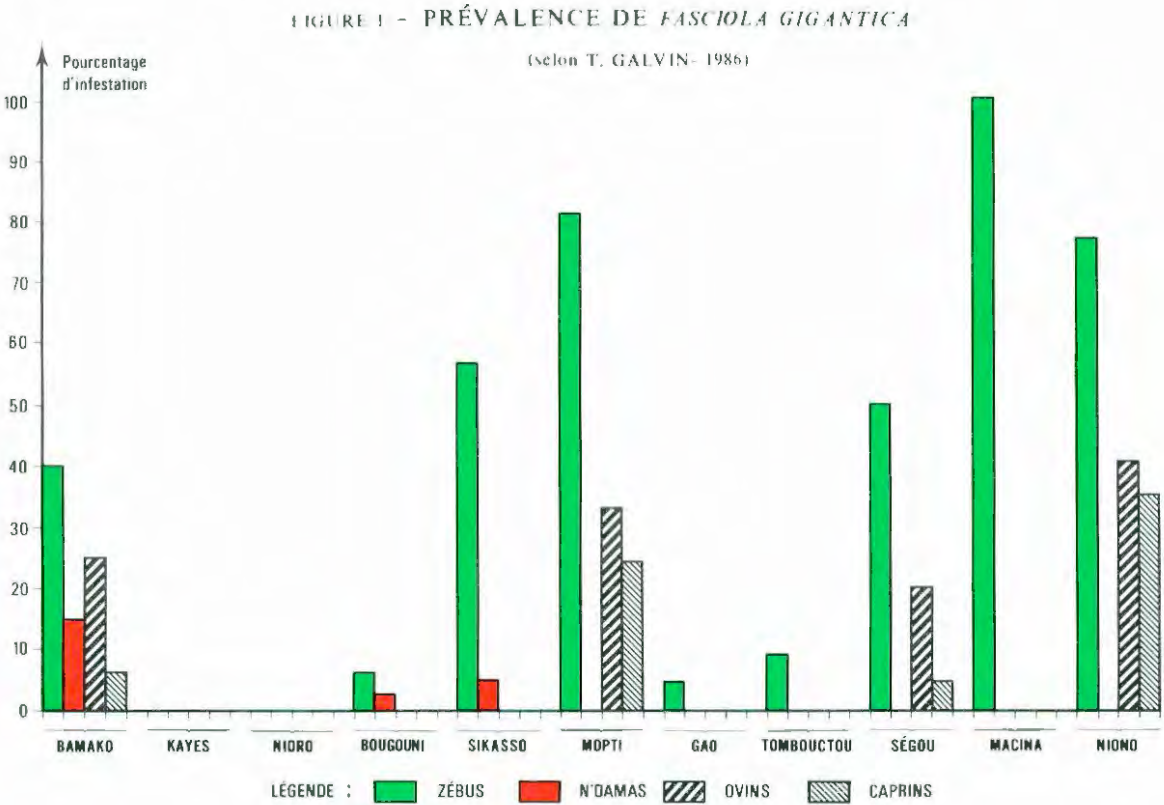
A l'exception des abattoirs de Kayes et de Nioro du Sahel, la douve géante a été rencontrée au niveau des foies de bovins dans tous les autres abattoirs visités ; on constate toutefois une variation de la prévalence selon les régions :

- la région de Mopti vient en tête avec près de 82 p.100 d'animaux infestés.
- puis la région de Niono avec un taux de prévalence de près de 77 p.100.
- A Sikasso, le taux de prévalence des zébus oscille autour de 57 p.100 alors que celui des N'Dama (race locale) n'est que de 5 p.100. Cela s'explique par le fait que la plupart des zébus abattus à Sikasso proviennent ou ont séjourné d'abord dans la région du Delta (Mopti) où l'incidence de la fasciolose est la plus forte.
- A Ségou, la prévalence de l'infestation par la douve géante est de 50 p.100 tandis qu'à Bamako elle est de 40 p.100 chez les zébus et presque 15 p.100 chez les N'Dama .
- A Gao, Tombouctou et Bougouni les taux de prévalence varient de 5 à 9 p.100.

b) Chez les ovins-caprins

Les animaux les plus infestés sont rencontrés par ordre d'importance dans les abattoirs de Niono et Mopti, viennent ensuite les abattoirs de Bamako et Ségou.

On constate, par ailleurs, que les ovins sont plus infestés que les caprins.



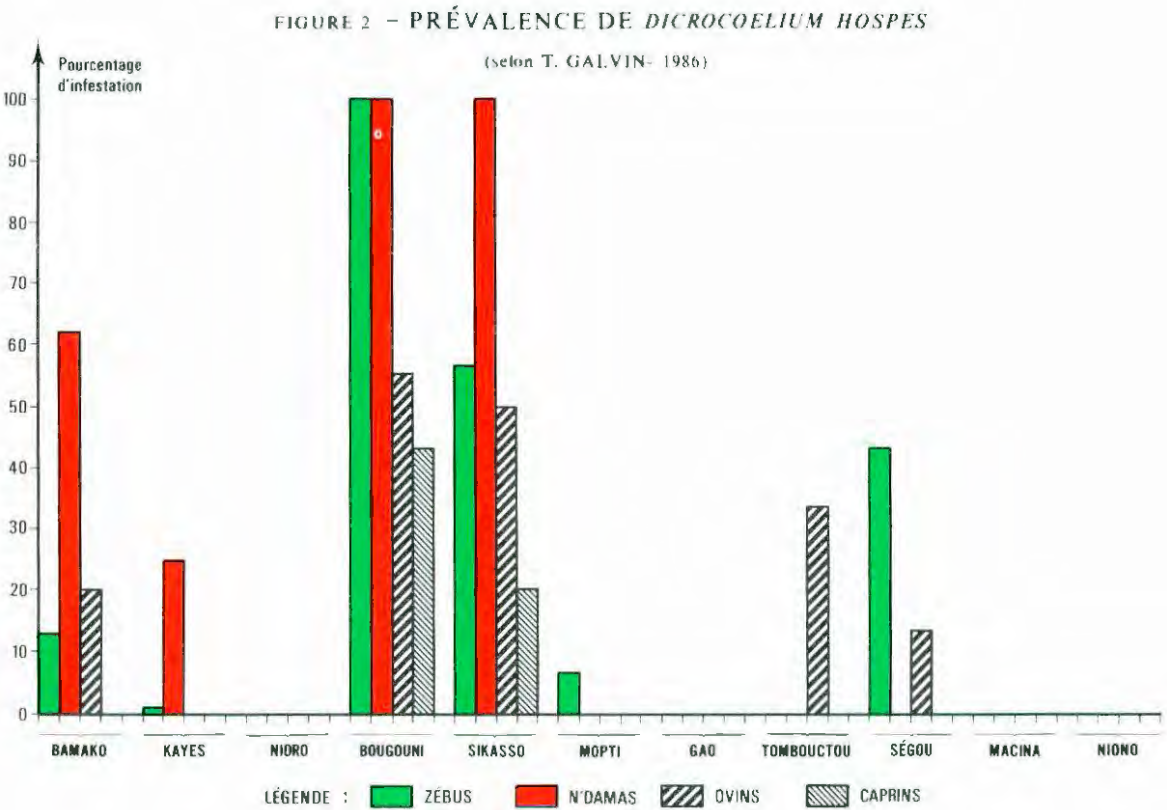
2. *Dicrocoelium hospes* (cf. fig. 2)

a) Chez les bovins :

D'une manière générale, à l'exception de certaines zones comme Nioro du Sahel, Gao, Macina et Niono, la petite douve a été rencontrée dans tous les autres abattoirs visités. Aussi, on constate que les plus fortes prévalences sont enregistrées dans les zones les plus au sud du pays (Sikasso, Bougouni). A Bougouni et Sikasso, 100 p.100 des N'Dama: examinés sont infestés ; dans les mêmes lcalités, on constate que respectivement 100 p.100 et 57 p.100 des zébus sont infestés.

b) Chez les ovins-caprins :

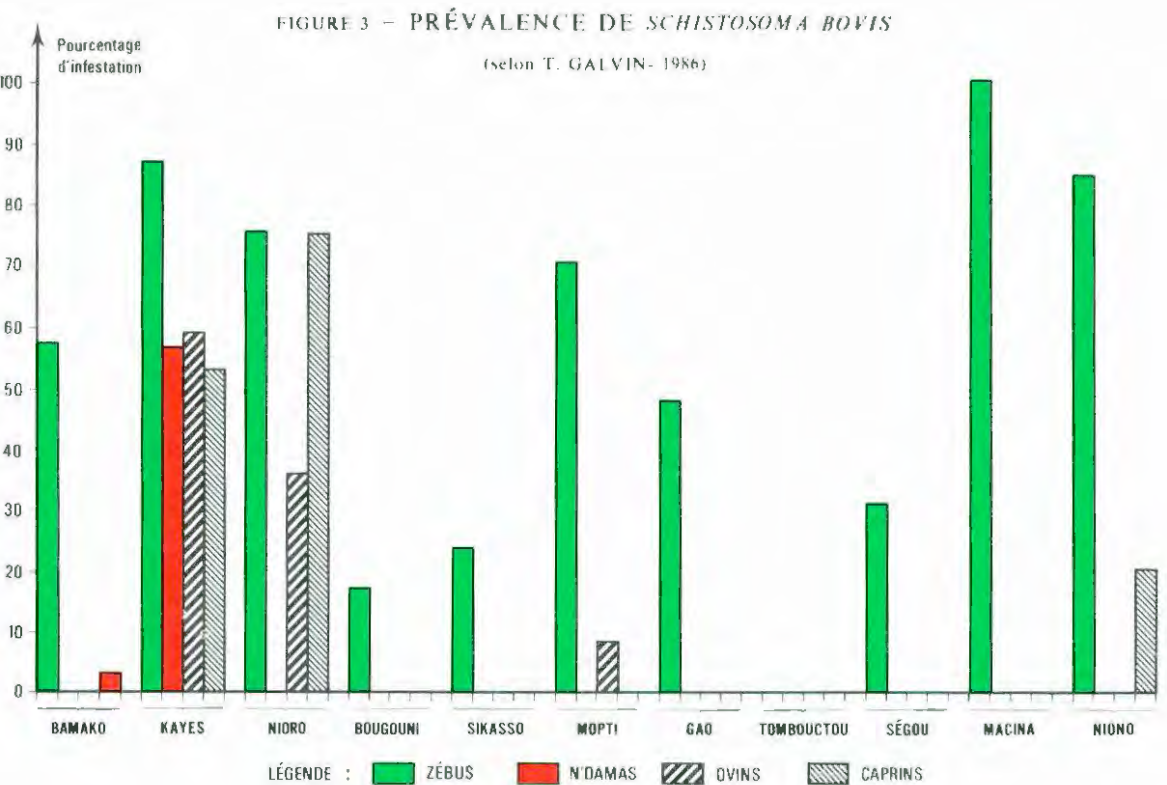
Au niveau des petits ruminants, les taux d'infestation sont plus bas, mais on constate encore que la dicrocoeliose est surtout caractéristique du Sud du pays ; les ovins semblent plus infestés que les caprins.



3. *Schistosoma sp.* (cf. fig. 3)

— Chez les bovins, la schistosomiase est assez répandue, exception faite des animaux examinés à Tombouctou. Les prévalences les plus fortes ont été enregistrées à Kayes, Niono et Nioro du Sahel.

— Chez les ovins et caprins, l'infestation est plus faible, exception faite des zones de Kayes et Nioro du Sahel. A Nioro, la prévalence est de 20 p.100, 8 p.100 à Mopti et 3 p.100 à Bamako. Aucune infestation n'a été détectée dans les autres abattoirs.



4. *Paramphistomidae*

D'un point de vue systématique, nous avons confondu d'une part dans un même groupe plusieurs genres (*Paramphistomum*, *Cotylophorum* etc.), que nous distinguons du second groupe de parasites appartenant au genre *Carmyerius* facilement identifiable à l'œil nu.

Les observations indiquent que les Paramphistomidés sont largement distribués sur le territoire malien. Les prévalences les plus fortes sont observées à Mopti, Bougouni, Macina, Niono et Bamako. Aussi, l'incidence de *Carmyerius* (Trématode hématophage du rumen-réseau) est beaucoup plus faible que celle de *Paramphistomum* au sens large. De même, on constate que les bovins sont plus infestés que les ovins-caprins.

B. Les Cestodes

Plusieurs genres ont été identifiés au cours des différentes missions d'enquêtes, il s'agit de : *Stilesia globipunctata*, *Avitellina centripunctata*, *Moniezia benedeni*, *Moniezia expansa*, *Thysaniezia* sp. et *Cysticercus tenuicollis* (forme larvaire de *Taenia hydatigena* au niveau de la cavité abdominale des moutons et chèvres). D'une manière générale, les Cestodes sont plutôt massivement présents chez les petits ruminants.

Au niveau des bovins, on peut considérer que le pourcentage d'animaux infestés est surtout élevé à Bougouni et Sikasso avec une prédominance du genre *Moniezia*.

— Chez les ovins-caprins, nous constatons une prédominance des genres *Stilesia* et *Avitellina*. Il semble que, de toutes les espèces de Cestodes précitées, *Stilesia globipunctata* soit le plus pathogène.

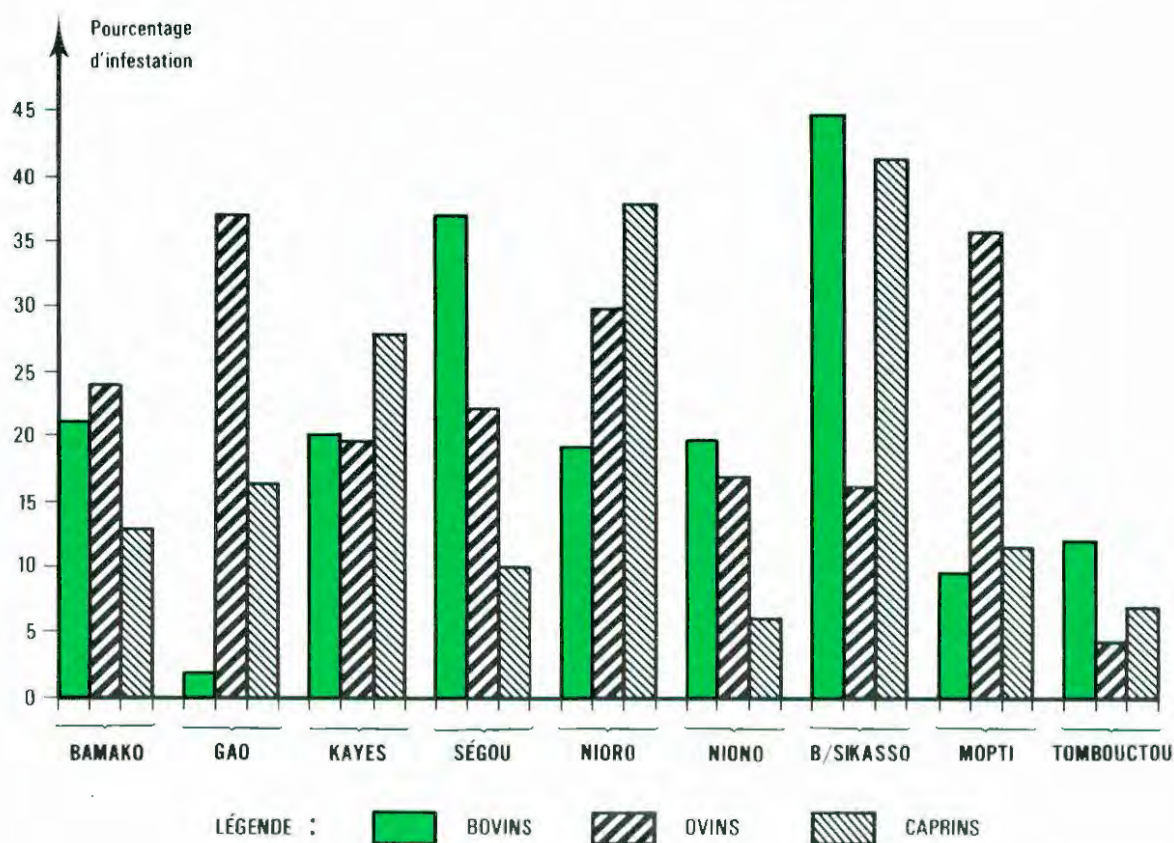
C. Les Nématodes

1. Genre *Haemonchus* (cf. fig. 4)

Haemonchus contortus et *Haemonchus placei* ont été identifiés chez les bovins, moutons et chèvres. Ce parasite de la caillette, du fait de son hématophagie et des pertes indirectes et directes de sang qu'il peut occasionner, peut être considéré comme l'un des helminthes les plus importants chez les animaux domestiques du Mali. Les différents profils parasitaires loco-régionaux montrent d'une part qu'*Haemonchus* est un parasite important chez le mouton et la prévalence varie selon les régions. Les taux les plus élevés sont observés par ordre décroissant à Bougouni/Sikasso, Nioro du Sahel, Ségou, Kayes, Bamako, Mopti, Gao et Tombouctou. On constate aussi des fluctuations saisonnières du parasitisme. Ainsi, du mois de juillet jusqu'à la fin septembre, la majorité de la population parasitaire est composée de vers adultes.

A partir du mois d'octobre, la proportion relative de populations larvaires devient dominante et atteint son pic en février-mars. De mars à juin, on assiste à un certain équilibre entre les populations de larves et de vers adultes. La connaissance de ces variations saisonnières du parasitisme constitue un aspect essentiel pour la mise en place d'un programme prophylactique adéquat.

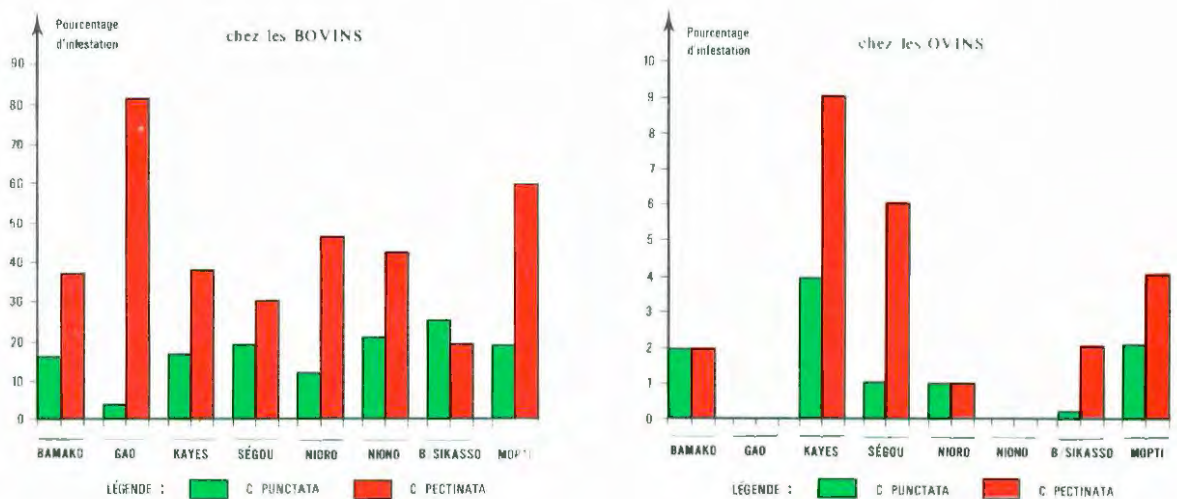
FIGURE 4 – PRÉVALENCE D'*HAEMONCHUS*



2. Genre *Cooperia* (cf. fig. 5)

Trois espèces de *Cooperia* ont été identifiées au Mali ; il s'agit de *Cooperia punctata*, *Cooperia pectinata* et *Cooperia curticei*. Si les deux premières espèces sont largement distribuées au niveau national chez les bovins et caprins représentant plus de 65 p.100 de la population totale de Nématodes, il en va tout autrement de la troisième qui n'a été observée que chez les moutons de la région de Bougouni-Sikasso, ne représentant que 1 à 3 p.100 de la population totale de Nématodes. Ces espèces, bien qu'étant moins pathogènes que les *Haemonchus*, ont, du fait de leur grand nombre, un grand pouvoir irritatif sur la muqueuse duodénale, ce qui, par conséquent, engendre des troubles digestifs. Les Nématodes appartenant au genre *Cooperia* sont surtout rencontrés chez les bovins ; les prévalences chez les ovins-caprins sont relativement basses. Les plus grands nombres d'animaux infestés sont observés à Mopti, Niono, Nioro du Sahel et Kayes.

La répartition dans le temps des stades de développement parasites est très proche de celle constatée pour le genre *Haemonchus*. Ainsi donc, tout au long de la saison des pluies, la majorité de la population parasitaire est constituée d'adultes, tandis que la taille relative de la population larvaire, faible au cours de la même période, commence à augmenter de septembre à février, puis décroît de mars à septembre.



3. Genre *Trichostrongylus*

Jusqu'ici, seules 2 espèces ont été identifiées :

— *Trichostrongylus axei* : localisé presque exclusivement dans la région de Bougouni et Sikasso, préférentiellement chez les ovins-caprins, et bovins par ordre décroissant d'importance.

— *Trichostrongylus colubriformis* : cette espèce est non seulement largement distribuée chez les moutons et chèvres, mais a aussi été identifiée, certes à un taux moindre, chez les bovins. Du point de vue répartition géographique, aucun cas d'infestation par *Trichostrongylus* n'a été détecté dans les régions de Tombouctou et Gao.

Les plus fortes populations parasitaires ont été notées vers la fin de la saison des pluies par ordre décroissant d'importance dans les régions de Bougouni, Sikasso, Bamako, Kayes et Niéro du Sahel. On peut considérer que *Trichostrongylus* est l'un des parasites les plus importants chez les moutons et chèvres du Mali avec *Haemonchus* et *Gaigeria*.

4. Genre *Strongyloides*

Ce parasite a été rencontré chez les ovins et caprins de tous âges, mais l'a été rarement chez les bovins de plus de 6 mois. D'une manière générale, les plus importantes populations parasitaires ont été enregistrées chez les chèvres.

Aucune variation saisonnière notable n'a été constatée. Les plus forts taux d'infestation ont été observés dans les zones de Bamako, Kayes et Niéro du Sahel.

5. Genre *Bunostomum*

Une seule espèce a été identifiée chez les bovins ; il s'agit de *Bunostomum phlebotomum*. Ce parasite appartenant à la famille des Ankylostomatidés est assez pathogène du fait qu'il est muni de crochets et peut donc entraîner de fortes hémorragies par ponctions tissulaires. Nous avons noté la petite taille des populations parasitaires et la nette prépondérance des prévalences enregistrées à Bougouni et Kayes par rapport aux autres régions.

6. *Gaigeria*

Ce parasite très hématophage a été retrouvé surtout dans les zones sud-ouest du Mali et singulièrement, dans la 3^e région administrative (Bougouni-Sikasso). Malgré l'adaptation du parasite, surtout aux petits ruminants, deux cas d'infestations de bovins ont été observés à l'abattoir de Bougouni. Les enquêtes menées ont aussi montré que les moutons sont plus infestés que les chèvres.

7. *Impalaia nudicollis*

Ce parasite Nématodiriné qu'on retrouve surtout chez les dromadaires, a toutefois été rencontré à plusieurs reprises chez les bovins, moutons et chèvres des régions de Kayes, Niéro du Sahel et Mopti. Cependant dans tous ces cas, la taille de la population parasitaire était très petite.

8. *Oesophagostomum*

Les infestations par *Oesophagostomum radiatum* chez les bovins et *Oesophagostomum columbianum* chez les petits ruminants ont été observées un peu partout. Le nombre de vers adultes ne semble pas fluctuant au cours des saisons.

9. Les espèces de *Skrjabinema*

A l'exception des abattoirs de Niéro du Sahel, Bougouni et Sikasso, ces Nématodes de petits ruminants ont été observés dans tous les autres sites de prélèvements. D'une manière générale, on constate que les chèvres sont plus infestées que les moutons.

D. Helminthoses des volailles

Nous ne prétendons pas présenter ici des données pouvant être extrapolées à l'ensemble des oiseaux de basse-cour du Mali, mais de dégager les points forts d'une enquête helminthologique préliminaire basée sur 39 poulets (au sens large), 26 pintades et 15 canards provenant du marché de Bamako. Cette étude a permis d'identifier :

- 5 genres de Nématodes : *Ascaridia*, *Heterakis*, *Gongylonema*, *Acuaria* et *Strongyloides* ;
- 4 genres de Cestodes : *Raillietina*, *Amoebotaenia*, *Choanotaenia* et *Hymenolepis*.

Les résultats préliminaires font ressortir une lourde infestation des poulets et pintades, et une faible infestation des canards. De même, on constate que le parasitisme de ces volailles est surtout à base de Cestodes (surtout *Raillietina*) et de Nématodes appartenant à la famille des Ascaridiés.

Des enquêtes plus approfondies et plus larges doivent être menées sur toute l'étendue du territoire afin d'avoir des données épidémiologiques suffisantes permettant la mise en place d'un programme de lutte contre les helminthoses des volailles.

Conclusions et recommandations

Les résultats d'enquêtes parasitologiques menées par le Laboratoire Central Vétérinaire depuis 1983, montrent que le bétail malien est fortement parasité et polyparasité. Ces travaux montrent aussi que ce parasitisme est variable selon les régions et selon les différentes saisons au cours de l'année. Ainsi donc :

- pendant la saison des pluies on rencontre surtout des Nématodes gastro-intestinaux, les Cestodes (*Stilesia* et *Moniezia*) et des Trématodes adultes ;
- d'octobre à décembre, on retrouve les mêmes populations parasitaires avec une nette diminution de leur taille ;
- De janvier à mai, nous assistons à un parasitisme où les formes larvaires sont dominantes.

Compte tenu de ces données épidémiologiques, il va de soi que le contrôle du parasitisme animal ne peut être abordé de la même façon selon les régions ou zones écoclimatiques, ou selon qu'il s'agit d'élevages transhumant, sédentaire ou intensif.

Lutte contre les helminthes

Ici, nous ne nous attarderons que sur les mesures offensives qui tendront à tarir les sources de parasites au niveau des porteurs, et qui auront comme effets secondaires la réduction de la contamination des pâturages. Pour ce faire en fonction des données recueillies, nous avons divisé, d'un point de vue helminthologique, le Mali en 3 zones.

— Schéma d'intervention en 1^{ère} zone

Cette zone regroupe les régions de Kayes, Tombouctou et Gao. Voici les principaux traits caractéristiques du parasitisme dans cette zone :

- chez les bovins on note une forte prévalence de *Cooperia*, *Haemonchus* et *Trichostrongylus* ;
- chez les petits ruminants le parasitisme dominant est surtout à base de Nématodes (*Haemonchus*, *Strongyloides*, *Skirjabinema*) et Cestodes (surtout le genre *Stilesia*) ;
- absence de *Fasciola gigantica*, mais forte prévalence de *Schistosoma* sp.

Nous recommandons dans cette zone, deux interventions aussi bien chez les petits ruminants que chez les bovins :

- Le premier traitement doit s'effectuer en octobre (fin de la saison des pluies) et aura pour objectif de détruire la grande majorité des populations parasitaires acquises pendant la saison des pluies, et de diminuer la contamination des pâturages.
- Le deuxième traitement se situera à la fin de la saison sèche, ou au tout début de la saison des pluies (mai-juin) ; il a un intérêt surtout prophylactique en faisant disparaître les larves L4 de *Trichostrongylidés* en état d'hypobiose ainsi que les quelques survivants de Cestodes.

— Schéma d'intervention en 2^e zone :

Cette zone regroupe les régions de Mopti, Ségou et Bamako, dont les traits parasitologiques saillants sont :

- Chez les bovins

- association de *Cooperia punctata*, *Cooperia pectinata*, *Haemonchus* et *Oesophagostomum* ;
- forte prévalence de *Fasciola gigantica* ;
- forte infestation par *Schistosoma sp.*
- Chez les ovins et caprins ;
- présence continue de Nématodes appartenant aux genres *Skrjabinema*, *Strongyloides*, *Haemonchus* et *Trichostrongylus* ;
- significative prévalence de *Fasciola gigantica*, de *Stilesia* et *Avitellina*.

Du point de vue prophylactique nous recommandons dans cette zone des schémas différents selon qu'il s'agit des bovins ou des petits ruminants.

a) Bovins jeunes (jusqu'à 30 mois)

- faire un traitement stratégique en mai-juin ;
- traitement tactique (curatif) en septembre-octobre.

b) Bovins adultes

Il s'agit ici de combattre non seulement les Nématodes, mais aussi les Trématodes selon le schéma suivant :

- septembre-octobre : traitements antistrongylien et antidistomien en association ;
- fin février, début mars : traitement antidistomien ;
- mai-juin : traitement antistrongylien.

c) Ovins - caprins :

Chez ces espèces, nous proposons le calendrier suivant :

- septembre-octobre : traitements antistrongylien, anticestodien et antidistomien en association ;
- fin février début mars : traitement antidistomien ;
- mai-juin : traitements antistrongylien et anticestodien.

— Schéma d'intervention en 3^e zone :

Elle correspond à la région de Sikasso, qui est tropicale humide, offrant ainsi des conditions climatiques plus favorables à l'éclosion des œufs en larves infestantes. Cette région se caractérise par la prépondérance de certains parasites :

- chez les bovins : *Haemonchus*, *Cooperia punctata*, *Cooperia pectinata* et *Moniezia expansa* ;
- chez les petits ruminants : les parasites les plus importants sont : *Trichostrongylus colubriformis*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus axei*, *Oesophagostomum* et *Strongyloides*.

Dans cette zone, nous recommandons le calendrier de traitement suivant :

- octobre-novembre : traitements antistrongylien et antidistomien (seulement pour les animaux provenant du Delta) ;
- fin février : traitements antistrongylien et antidistomien (pour les animaux provenant du Delta) ;
- début mai : traitement antistrongylien ;
- fin juillet : traitement antistrongylien (facultatif). Le volet thérapeutique basé sur l'utilisation d'anthelminthiques polyvalents n'est pas le seul élément à considérer dans la lutte contre les strongyloses gastro-intestinales. L'amélioration de la qualité et quantité des ressources alimentaires, la limitation du surpâturage ainsi que la séparation d'animaux traités et non traités sont aussi des éléments majeurs à considérer dans la lutte antiparasitaire.